

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Katsuhiro ISHIDO et al.

Serial No.: 10/787,043

Filed: February 25, 2004



Group Art Unit:

Examiner:

For: ORIGINAL SIZE DETECTING APPARATUS, ORIGINAL SIZE DETECTING METHOD, AND PROGRAM FOR ORIGINAL SIZE DETECTION

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 03/23/04

By: [Signature]

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 049699	February 26, 2003
JAPAN 2003 - 054162	February 28, 2003

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

03/23/04  
Date

[Signature]  
Marc A. Rossi  
Registration No. 31,923

Attorney Docket: CANO:123

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    2 月 2 6 日  
Date of Application:

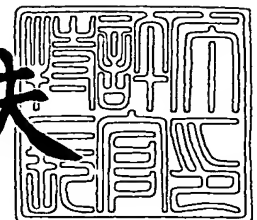
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 4 9 6 9 9  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 4 9 6 9 9 ]

出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 251651

【提出日】 平成15年 2月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 27/62  
H04N 1/00

【発明の名称】 原稿サイズ検知装置

【請求項の数】 1

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 石戸 勝宏

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 征矢 崇

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100081880

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡部 敏彦

    【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007065

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 原稿サイズ検知装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿載置台上に載置された原稿を押圧する原稿圧板と、  
前記原稿に光を照射する光源と、  
前記光源から前記原稿に照射された光の反射光を読み取る反射光読取手段と、  
少なくとも 2 段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知手段とを有し

前記開状態検知手段により検知される前記原稿圧板の開状態に対応した所定の  
制御を行い、前記反射光読取手段の読み取り結果に基づいて前記原稿のサイズを  
判別することを特徴とする原稿サイズ検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、デジタル複写機、スキャナ装置、ファクシミリ装置等にお  
いて、画像読み取り対象である原稿のサイズを検知するための原稿サイズ検知装  
置に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来、画像読み取り対象である原稿のサイズを検知するための原稿サイズ検知  
装置には多種多様な方式があるが、原稿の先端部を光源により照射して、前記原  
稿からの反射光を C C D（電荷結合素子）により読み取り、また、副走査方向に  
原稿サイズを検知する原稿サイズ検知センサを配置し、前記 C C D の読み取り結  
果と前記原稿サイズ検知センサの検知結果とに基づいて原稿サイズを検知する方  
式が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

このように主走査幅検知のみ原稿読み取り用の C C D を使用して原稿サイズを  
検知することにより、原稿サイズ検知センサの設置数が少なく済み、低コスト  
で且つ効率的な原稿サイズ検知を行うことができる。

**【0004】**

また、別の方式として、画像読み取り対象である原稿を原稿載置台の上面に押圧する原稿圧板の開閉の有無を検知すると共に、前記原稿圧板が開かれた状態を検知することにより、原稿サイズを検知する方式も知られている（例えば、特許文献2参照）。

**【0005】**

しかしながら、上述した従来例のいずれにおいても、基本的な原稿サイズの検知は可能であるが、原稿からの反射光を読み取る場合に、室内灯の光等のような、原稿サイズ検知装置以外からの外乱光も同時に読み取ってしまい、外乱光と原稿からの反射光との区別ができないため、原稿サイズの誤検知を招く可能性があるという問題があった。

**【0006】**

このような外乱光の影響を防ぐために、原稿圧板が閉まっている場合に原稿サイズを検知する方式であるところの、例えば、白色原稿を検出するために原稿圧板の裏面の濃度を低下させる方式が知られている（例えば、特許文献3参照）。

**【0007】****【特許文献1】**

特開平5-207239号公報

**【特許文献2】**

特開平9-329848号公報

**【特許文献3】**

特公昭62-47026号公報

**【0008】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述した従来の白色原稿を検出するために原稿圧板の裏面の濃度を低下させる方式においては、原稿サイズの検知は可能であるが、原稿を読み取る際に原稿の背景が暗くなる裏写り現象が発生する。この裏写り現象は、第二原図原稿等の透過率の高い原稿を読み取る場合に顕著となり、読み取りに支障が出るという問題があった。

**【0 0 0 9】**

本発明は、上述したような従来技術の有する問題点を解消するためになされたもので、その目的は、原稿圧板の開角度が低く外乱光が入り難い状態で、原稿サイズを検知することを可能とし、且つ外乱光に強い原稿サイズの検知を実現すると共に、省エネルギー及び長寿命化のために原稿サイズ検知センサ等の電源を通常オフにした状態から原稿サイズ検知時にオン状態に復帰して原稿サイズを検知すること可能とした原稿サイズ検知装置を提供することである。

**【0 0 1 0】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、本発明の原稿サイズ検知装置は、原稿載置台上に載置された原稿を押圧する原稿圧板と、前記原稿に光を照射する光源と、前記光源から前記原稿に照射された光の反射光を読み取る反射光読取手段と、少なくとも２段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知手段とを有し、前記開状態検知手段により検知される前記原稿圧板の開状態に対応した所定の制御を行い、前記反射光読取手段の読み取り結果に基づいて前記原稿のサイズを判別することを特徴とする。

**【0 0 1 1】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の各実施の形態を図面に基づき説明する。

**【0 0 1 2】****（第１の実施の形態）**

まず、本発明の第１の実施の形態を、図１乃至図１５に基づき説明する。

**【0 0 1 3】**

図１は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における画像読取系の構成を示す模式的な正面図、図２は、同側面図、図３は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の原稿載置台の構成を示す平面図である。

**【0 0 1 4】**

図１乃至図３に示す画像読取装置は、一般的なデジタル画像読取装置である。



## 【 0 0 1 5 】

図 1 及び図 2 において、1 0 1 は原稿、1 0 2 は原稿載置台、1 0 3 は光源（ランプ）、1 0 4 は第 1 のミラー、1 0 5 は第 1 の光学台、1 0 6, 1 0 7 は第 2、第 3 ミラー、1 0 8 は第 2 の光学台、1 0 9 はレンズ、1 1 0 は C C D（電荷結合素子）、1 1 1 は原稿サイズ検知センサ（反射型センサ）、1 1 2 は原稿圧板、1 1 3, 1 1 4 は光学センサ、1 1 5 はセンサフラグ、1 1 6 は筐体である。

## 【 0 0 1 6 】

原稿載置台 1 0 2 は、画像読み取り対象の原稿 1 0 1 を載置するもので、透明ガラスから成る。光源 1 0 3 は、原稿載置台 1 0 2 上に載置された原稿 1 0 1 の面に光を照射するものである。第 1 のミラー 1 0 4 は、原稿 1 0 1 からの反射光を第 2 ミラー 1 0 6 に向けて反射するものである。第 1 の光学台 1 0 5 は、光源 1 0 3 と第 1 のミラー 1 0 4 とを収納するものである。第 2、第 3 ミラー 1 0 6, 1 0 7 は、第 1 のミラー 1 0 4 からの光を反射してレンズ C C D 1 1 0 に導くものである。第 2 の光学台 1 0 8 は、第 2、第 3 ミラー 1 0 6, 1 0 7 を収納するものである。レンズ 1 0 9 は、第 3 ミラー 1 0 7 からの光を C C D 1 1 0 に集光させるものである。C C D 1 1 0 は、レンズ 1 0 9 を介して入力した光信号を電気信号に変換するものである。原稿サイズ検知センサ 1 1 1 は、原稿載置台 1 0 2 上に載置された原稿 1 0 1 の副走査長さ方向のサイズを検知するもので、原稿載置台 1 0 2 における原稿 1 0 1 の有無を 2 値で出力する。

## 【 0 0 1 7 】

原稿圧板 1 1 2 は、原稿 1 0 1 を原稿載置台 1 0 2 の上面に押圧するものである。原稿圧板 1 1 2 の裏面は、原稿 1 0 1 を読み取る際に裏写り現象を防ぐために白色にしてある。光学センサ 1 1 3, 1 1 4 は、原稿圧板 1 1 2 の 2 段階の開角度を検出するものである。センサフラグ 1 1 5 は、原稿圧板 1 1 2 の開角度によって上下し、一定の角度に達したところで光学センサ 1 1 3, 1 1 4 の光を遮ることによって、原稿圧板 1 1 2 の開角度が光学センサ 1 1 3, 1 1 4 によって検出される。筐体 1 1 6 は、原稿載置台 1 0 2、光源 1 0 3、第 1 のミラー 1 0 4、第 1 の光学台 1 0 5、第 2、第 3 ミラー 1 0 6, 1 0 7、第 2 の光学台 1 0

8、レンズ109、CCD110、原稿サイズ検知センサ111、原稿圧板112、光学センサ113、114及びセンサフラグ115を装着するものである。

#### 【0018】

また、図3に示すように、原稿載置台102には、外周部に原稿サイズラベル301が設けられていると共に、図3の左上に示す奥側基準突き当て部に原稿合わせマーク302が設けられており、定型サイズ（A3、A4、A5、A4R、B4、B5、B5R、B6）の原稿が図3に示すように載置されるようになっている。

#### 【0019】

上記構成になる画像読取装置を用いて、原稿101の読み取りを行うものである。

#### 【0020】

図4は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の制御系の構成を示すブロック図である。

#### 【0021】

この画像読取装置の制御系は、図4に示すように、光源（ランプ）103、CCD110、原稿サイズ検知センサ111、光学センサ113、114、A/D変換回路401、光学モータ402、スキャナコントローラ403及び表示部404を備えている。

#### 【0022】

CCD110は、上述した如く原稿面からの反射光を受けて、該原稿101の読み取りを行う。A/D変換回路401は、CCD110の出力信号をアナログ／デジタル変換するものである。光学モータ402は、第1の光学台105、第2の光学台108を移動させて原稿101を走査するものである。光源103は、上述した如く原稿面に光を照射するものである。原稿サイズ検知センサ111は、上述した如く原稿101の副走査長さ方向のサイズを検知するものである。光学センサ113、114は、原稿圧板112の開角度をそれぞれ40°、15°で検出するものである。表示部404は、原稿サイズの検知結果を示す情報を表示するものである。

**【0023】**

スキャナコントローラ403は、CCD110、光学モータ402、光源103及び原稿サイズ検知センサ111をそれぞれ制御し、光学センサ113, 114による原稿圧板112の開角度検知結果により原稿サイズの検知動作を開始し、A/D変換回路401から出力されるデジタル信号から原稿101の主走査方向長さを検知する。また、原稿サイズ検知センサ111より原稿101の副走査長さ方向のサイズを検知する。そして、原稿101の主走査方向長さのサイズの検知結果と副走査長さ方向のサイズの検知結果とを絡め、原稿101のサイズの判定を行い、その原稿サイズ結果を示す情報を表示部404に表示する。また、スキャナコントローラ403は、後述する図12（第1の実施の形態）及び図17（第2の実施の形態）のフローチャートに示す原稿サイズ検知処理を実行する。

**【0024】**

図5は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の原稿載置台102上における原稿101のサイズ判定に用いる検知ポイントを示す平面図である。原稿副走査長さ方向のサイズ検知のための原稿サイズ検知センサ111を図示の検知ポイントに配置することにより、原稿の主走査長さ方向の各部のサイズについてのみ第1の光学台105を原稿載置台102上の図示の位置に配置し、CCD110にて読み取りを行う。

**【0025】**

尚、本発明の特許請求の範囲における各構成要件と、本実施の形態における各部との対応関係は下記の通りである。

**【0026】**

反射光読取手段はCCD110に対応し、光源はランプ103に対応し、原稿サイズ判断手段はスキャナコントローラ403に対応し、原稿圧板は原稿圧板112に対応し、圧板開閉角度検知手段は光学センサ113, 114、センサフラグ115に対応し、副走査検知手段は原稿サイズ検知センサ111に対応する。

**【0027】**

次に、上記の如く構成された本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用さ

れた画像読取装置における原稿サイズ検知動作を、図1～図15を参照しながら説明する。

#### 【0028】

図6に示すように、画像読取装置の上部に外部光源である、例えば、蛍光灯601がある場合の原稿サイズ検知動作について説明する。

#### 【0029】

尚、本実施の形態による効果を分り易くするために、まず、一方の光学センサ113が無い場合を想定した、原稿圧板112の開角度が一箇所のみ検知できる場合の従来の原稿サイズ検知方式における不具合について、図7を用いて説明する。

#### 【0030】

図7は、従来の原稿サイズ検知方式における原稿サイズ検知動作の流れを示すフローチャートである。

#### 【0031】

まず、ステップS701で、画像読取装置のスキャナコントローラ403は、光学センサ114の状態を確認する。ここで原稿圧板112の開角度が $40^{\circ}$ 以上であった場合は、ステップS702で、省エネルギーのため光源103、CCD110、原稿サイズ検知センサ111の電源をオフにした後、前記ステップS701へ戻る。

#### 【0032】

次に、前記ステップS701において、原稿圧板112の開角度が $40^{\circ}$ 以上から $40^{\circ}$ 以下の範囲に変化したことを光学センサ114が検知すると、ステップS703で、スキャナコントローラ403は、原稿圧板112が装置ユーザーによって閉め始められたものと判断し、光源103、CCD110、原稿サイズ検知センサ111の電源をオンにする。次に、ステップS704で、各デバイスが安定するまで待機してから、原稿サイズ検知センサ111を制御する。そして、ステップS705で、この原稿サイズ検知センサ111の2値出力信号に基づき原稿101の有無と原稿101の副走査長さ方向のサイズとを判定し、ステップS706で、光源103を点灯し、原稿面主走査方向情報をCCD110によ

り読み込む。次に、ステップS707で、スキャナコントローラ403は、CCD110の出力信号をA/D変換回路401よりデジタル信号として読み取り、予め設定された閾値に基づき原稿101からの反射光の有無を判断する。そして、反射光があると判断された場合は、ステップS708で、反射光有りポイントを原稿有りと判断する。このときの読み取り結果を図8に示す。

#### 【0033】

この後、ステップS709で、スキャナコントローラ403は、原稿サイズ検知センサ111による副走査長さ方向判定とCCD110による主走査判定結果とに基づき、図14に示すように原稿サイズを判定し、その判定結果をユーザーに知らせるために表示部404に判定結果を示す情報を表示した後、本処理動作を終了する。

#### 【0034】

一方、前記ステップS707において、反射光が無いと判断された場合は、別の処理へ移る。

#### 【0035】

このような従来の原稿サイズ検知方式においては、原稿圧板112の開角度が高い状態で原稿サイズを検知したため、蛍光灯601からの外乱光が図9の斜線部分901に入り、誤検知することが分る。

#### 【0036】

このような誤検知を防ぐために原稿圧板112の開角度を低く、例えば、15°とすると、光源103、CCD110、原稿サイズ検知センサ111の電源をオンにし、各デバイスが安定するまで待機した場合には、装置ユーザーが素早く原稿圧板112を閉めた場合等に、図10に示すように原稿圧板112が閉まりきった後に、原稿サイズ検知動作を行うこととなり、光源103を点灯し、原稿面主走査方向のサイズ情報をCCD110により読み込んだ際の読み取り値が図11のようになり、外乱光が入った場合と同様に原稿圧板112の裏面の白と原稿101の白とが切り分けできなくなってしまうという問題があった。

#### 【0037】

次に、これらの問題を解決する本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置の検知

動作について、図 12 のフローチャートに基づき説明する。

#### 【0038】

まず、ステップ S1201 で、画像読取装置のスキナコントローラ 403 は、光学センサ 113、114 の状態を確認する。ここで、原稿圧板 112 の開角度が  $40^\circ$  以上であった場合は、ステップ S1202 で、省エネルギーのため光源 103、CCD 110、原稿サイズ検知センサ 111 の電源をオフにした後、前記ステップ S1201 へ戻る。

#### 【0039】

次に、前記ステップ S1201 において、原稿圧板 112 の開角度が  $40^\circ$  から  $15^\circ$  の範囲に変化したことを光学センサ 113、114 が検知すると、ステップ S1203 で、スキナコントローラ 403 は、原稿圧板 112 が閉め始められたものと判断し、原稿サイズを検知する準備のため、光源 103、CCD 110、原稿サイズ検知センサ 111 の電源をオンにする。

#### 【0040】

次に、ステップ S1204 で、スキナコントローラ 403 は、光学センサ 113、114 の状態を確認する。そして、原稿圧板 112 の開角度が  $40^\circ$  から  $15^\circ$  以下の範囲に変化したことを検知すると、ステップ S1205 で、原稿サイズ検知センサ 111 を制御し、この原稿サイズ検知センサ 111 の 2 値出力信号に基づき原稿の有無と原稿の副走査長さ方向のサイズを判定する。次に、ステップ S1206 で、スキナコントローラ 403 は、光源 103 を点灯し、原稿の主走査長さ方向のサイズ情報を CCD 110 により読み込む。

#### 【0041】

次に、ステップ S1207 で、スキナコントローラ 403 は、CCD 110 の出力信号を A/D 変換回路 401 よりデジタル信号として読み取り、予め設定された閾値に基づき原稿 101 からの反射光の有無を判断する。そして、反射光ありと判断された場合は、ステップ S1208 で、反射光ありポイントを原稿ありと判断する。このときの読み取り結果を図 13 に示す。

#### 【0042】

この後、ステップ S1209 で、スキナコントローラ 403 は、原稿サイズ

検知センサ 111 による副走査長さ方向のサイズ判定結果と CCD 110 による主走査長さ方向のサイズ判定結果とに基づき、図 14 に示すように原稿サイズを判定し、その判定結果をユーザーに知らせるために表示部 404 に判定結果を示す情報を表示する。このときの CCD 110 からの読み取り値は、図 15 に示すように、原稿圧板 112 の開角度が  $15^{\circ}$  の場合に行われるため、原稿圧板 112 の開角度が  $40^{\circ}$  で行われた場合のように、外乱光が入らないため正確な原稿サイズ検知が可能となる。また、原稿圧板 112 の開角度が  $40^{\circ}$  以上から閉まり始めた場合に原稿サイズ検知準備処理を行っているため、原稿圧板 112 の開角度が  $15^{\circ}$  になった場合には、直ちに原稿サイズ検知動作を行うことが可能となる。

#### 【0043】

前記ステップ S 1207 において、反射光無しと判断された場合は、別の処理へ移行する。

#### 【0044】

以上説明したように、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置によれば、図 3 に示すように、外周部に原稿サイズラベル 301 が配置され奥側基準突き当て部に原稿合わせマーク 302 が設けられた原稿載置台 102 と、この原稿載置台 102 上の原稿 101 に光を照射する光源 103 と、原稿載置台 102 上の原稿 101 の像を読み取る CCD 110 と、原稿 101 を原稿載置台 102 の上面に押圧する原稿圧板 112 と、この原稿圧板 112 の開角度を検知するための光学センサ 113, 114 と、光学センサ 113, 114 の状態により光源 103 を点灯して原稿面を読み取った CCD 110 の出力に基づき原稿載置台 102 上の原稿 101 のサイズを判断する制御を行うスキャナコントローラ 403 と、その判断結果を表示してユーザーに伝える表示部 404 とを備えた構成としているため、下記のような作用及び効果を奏する。

#### 【0045】

上記構成において、スキャナコントローラ 403 は、光学センサ 113, 114 の状態により原稿圧板 112 の 2 段階の開角度を検知し、第 1 段階の開角度範囲で原稿サイズ検知準備処理として光源 103、CCD 110、原稿サイズ検知

センサ 111 の電源をオンにする。次に、原稿圧板 112 の第 2 段階の開角度範囲にて原稿 101 の副走査長さ方向のサイズを判定した後、予め設定された閾値に基づき原稿 101 からの反射光の有無を判断し、反射光有りポイントを原稿有りと判断する。

#### 【0046】

従って、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置においては、ユーザーにより行われる原稿圧板 112 の閉動作に合わせて、この原稿圧板 112 の開角度が低く且つ最適な角度で原稿サイズ検知を行うことが可能となるため、外乱光による誤検知を低減しながら、正確な原稿サイズ検知が可能となる。

#### 【0047】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態を、図 16 及び図 17 に基づき説明する。

#### 【0048】

尚、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の基本的な構成は、上述した第 1 の実施の形態における図 1 と同一であるから、必要に応じて同図を流用して説明する。

#### 【0049】

図 16 は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における画像読取系の構成を示す模式的な側面図であり、同図において、上述した第 1 の実施の形態における図 2 と同一部分には同一符号が付してある。

#### 【0050】

図 16 において図 2 と異なる点は、原稿圧板 112 の開角度を 3 段階（例えば、 $40^\circ$ 、 $25^\circ$ 、 $15^\circ$ ）に亘って検知できるようにするため、図 2 の構成に光学センサ 1601 を追加したことである。その他の各部の構成は、上述した第 1 の実施の形態における図 2 と同一であるから、その説明を省略する。

#### 【0051】

次に、上記の如く構成された本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における原稿サイズ検知動作について、図 1 ～図 5 並びに図 13、図 14、図 16 及び図 17 を参照して説明する。



**【0 0 5 2】**

図 1 7 は、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における原稿サイズ検知動作の流れを示すフローチャートである。

**【0 0 5 3】**

まず、ステップ S 1 7 0 1 で、画像読取装置のスキャナコントローラ 4 0 3 は、光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 の状態を確認する。そして、原稿圧板 1 1 2 の開角度が  $40^{\circ}$  以上であった場合は、ステップ S 1 7 0 2 で、省エネルギーのため光源 1 0 3、CCD 1 1 0、原稿サイズ検知センサ 1 1 1 の電源をオフにした後、前記ステップ S 1 7 0 1 へ戻る。

**【0 0 5 4】**

また、前記ステップ S 1 7 0 1 において、原稿圧板 1 1 2 の開角度が  $40^{\circ}$  以上から  $40^{\circ} \sim 25^{\circ}$  の範囲に変化したことを光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 が検知すると、ステップ S 1 7 0 3 で、スキャナコントローラ 4 2 0 3 は、原稿圧板 1 1 2 が閉め始められたものと判断し、原稿サイズ検知の準備のため、電源オンから安定するまでに時間のかかるデバイスである光源 1 0 3、CCD 1 1 0 の電源をオンにする。次に、ステップ S 1 7 0 4 で、スキャナコントローラ 4 0 3 は、光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 の状態を確認する。そして、原稿圧板 1 1 2 の開角度が  $40^{\circ} \sim 25^{\circ}$  の範囲から  $25^{\circ} \sim 15^{\circ}$  の範囲に変化したことを光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 が検知すると、ステップ S 1 7 0 5 で、電源オンから安定するまでにさほど時間がかからない原稿サイズ検知センサ 1 1 1 の電源をオンにする。次に、ステップ S 1 7 0 6 で、スキャナコントローラ 4 0 3 は、光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 の状態を確認する。そして、原稿圧板 1 1 2 の開角度が  $25^{\circ} \sim 15^{\circ}$  の範囲の状態を保っている場合は、ステップ S 1 7 0 7 で、原稿サイズ検知センサ 1 1 1 の電源をオフにした後、前記ステップ S 1 7 0 4 へ戻る。

**【0 0 5 5】**

また、前記ステップ S 1 7 0 6 において、原稿圧板 1 1 2 の開角度が  $25^{\circ} \sim 15^{\circ}$  の範囲から  $15^{\circ}$  以下に変化したことを光学センサ 1 1 3、1 1 4、1 6 0 1 が検知すると、ステップ S 1 7 0 8 で、原稿サイズ検知センサ 1 1 1 を制御

し、この原稿サイズ検知センサ 111 の 2 値出力信号に基づき原稿 101 の有無と原稿 101 の副走査長さ方向のサイズを判定する。次に、ステップ S 1709 で、スキャナコントローラ 403 は、光源 103 を点灯し、原稿面主走査方向のサイズ情報を CCD 110 により読み込む。次に、ステップ S 1710 で、スキャナコントローラ 403 は、CCD 110 の出力信号を A/D 変換回路 401 よりデジタル信号として読み取り、予め設定された閾値に基づき原稿 101 からの反射光の有無を判断する。そして、反射光有りとは判断された場合は、ステップ S 1711 で、反射光有りポイントを原稿有りとは判断する。このときの読み取り結果を図 13 に示す。

#### 【0056】

この後、ステップ S 1712 で、スキャナコントローラ 403 は、原稿サイズ検知センサ 111 による副走査長さ方向のサイズ判定結果と CCD 110 による主走査長さ方向のサイズ判定結果とに基づき、図 14 に示すように原稿サイズを判定し、その判定結果をユーザーに知らせるために表示部 204 に判定結果を示す情報を表示した後、本処理動作を終了する。

#### 【0057】

以上説明したように、本実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置によれば、原稿載置台 102 上の原稿 101 に光を照射する光源 103 と、原稿載置台 102 上の原稿 101 の像を読み取る CCD 110 と、原稿 101 を原稿載置台 102 の上面に押圧する原稿圧板 112 と、この原稿圧板 112 の開角度を検知するための光学センサ 113, 114, 1601 と、光学センサ 113, 114, 1601 の状態により光源 103 を点灯して原稿面を読み取った CCD 110 の出力に基づき原稿載置台 102 上の原稿 101 のサイズを判断する制御を行うスキャナコントローラ 403 と、その判断結果を表示しユーザーに伝える表示部 404 とを備えた構成としているため、下記のような作用及び効果を奏する。

#### 【0058】

上記構成において、スキャナコントローラ 403 は、光学センサ 113, 114, 1601 の状態により原稿圧板 112 の開角度を検知し、原稿圧板 112 の

第一段階の開角度範囲で原稿サイズ検知準備処理として電源オンから安定するまでに時間のかかる光源 1 0 3、CCD 1 1 0 の電源をオンにする。次に、原稿圧板 1 1 2 の第二段階の開角度範囲にて電源オンから安定するまでに時間がかからない原稿サイズ検知センサ 1 1 1 の電源をオンにし、次に、原稿圧板 1 1 2 の第三段階の開角度範囲にて原稿 1 0 1 の副走査長さ方向のサイズを判定した後、予め設定された閾値に基づき原稿 1 0 1 からの反射光の有無を判断し、反射光がある場合は、反射光有りポイントを原稿有りと判断する。

#### 【0 0 5 9】

従って、本実施の形態においては、省エネルギーのため原稿サイズ検知に用いる各デバイスの電源をオフにした状態であっても、各デバイスの電源オンからの安定時間に合わせた最適な原稿圧板 1 1 2 の開角度にて各デバイスの電源をオンにし、原稿圧板 1 1 2 の開角度が低く且つ最適な開角度で原稿サイズ検知を行うことが可能となるため、外乱光による誤検知の発生を低減しながら、正確な原稿サイズ検知が可能となる。

#### 【0 0 6 0】

(その他の実施の形態)

尚、原稿圧板 1 1 2 のそれぞれの開角度範囲によって行った所定の原稿サイズ検知動作は、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態に限られるものでないことは言うまでもない。

#### 【0 0 6 1】

また、本発明は、複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダー、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置等）に適用しても良い。

#### 【0 0 6 2】

また、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても、本発明が達成されることは言うまでもない。

**【0 0 6 3】**

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

**【0 0 6 4】**

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、R A M、N V-R A M、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、M O、C D-R O M、C D-R、C D-R W、D V D（D V D-R O M、D V D-R、D V D-R W等）、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、他のR O M等の上記プログラムコードを記憶できるものであれば良く、或いはネットワークを介したダウンロード等を用いることができる。

**【0 0 6 5】**

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているO S（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

**【0 0 6 6】**

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P U等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

**【0 0 6 7】**

以上では、本発明の様々な例と実施形態を説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は本明細書内の特定の説明と図に限定されるものではなく、本願特許請求の範囲に全て述べられた様々な修正と変更にあぶることが可能であることは言うまでもない。

## 【 0 0 6 8 】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する

〔実施態様 1〕 原稿載置台上に載置された原稿を押圧する原稿圧板と、  
前記原稿に光を照射する光源と、  
前記光源から前記原稿に照射された光の反射光を読み取る反射光読取手段と、  
少なくとも 2 段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知手段とを有し

、  
前記開状態検知手段により検知される前記原稿圧板の開状態に対応した所定の  
制御を行い、前記反射光読取手段の読み取り結果に基づいて前記原稿のサイズを  
判別することを特徴とする原稿サイズ検知装置。

## 【 0 0 6 9 】

〔実施態様 2〕 原稿台上に載置された原稿を押圧する原稿圧板と、  
原稿に光を照射する光源と、  
前記光源から前記原稿に照射された光の反射光を読み取る反射光読取手段と、  
少なくとも 2 段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知手段とを有し

、  
前記開状態検知手段により前記原稿圧板が第一段階の開状態にあることが検知  
された場合に、前記光源及び前記反射光読取手段の電源をオンにし、前記開状態  
検知手段により前記原稿圧板が前記第一段階の開状態より低い開度状態である第  
二段階の開状態にあることが検知された場合に、前記反射光読取手段での出力結  
果に基づいて原稿のサイズを判別することを特徴とする原稿サイズ検知装置。

## 【 0 0 7 0 】

〔実施態様 3〕 前記原稿圧板が前記第一段階の開状態よりも高い開度状態に  
ある場合に、前記光源及び前記反射光読取手段の電源をオフにすることを特徴と  
する実施態様 2 に記載の原稿サイズ検知装置。

## 【 0 0 7 1 】

〔実施態様 4〕 原稿の副走査方向のサイズを検知する副走査方向検知手段を  
有し、

前記副走査方向検知手段の出力結果と、前記反射光読取手段の出力結果とに基

づいて、前記原稿のサイズを判別することを特徴とする実施態様 2 または 3 に記載の原稿サイズ検知装置。

#### 【0 0 7 2】

〔実施態様 5〕 原稿載置台上に載置され且つ原稿圧板により押圧された原稿に光源から照射された光の反射光を読み取る反射光読取工程と、

少なくとも 2 段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知工程とを有し、

前記開状態検知工程により検知される前記原稿圧板の開状態に対応した所定の制御を行い、前記反射光読取工程の読み取り結果に基づいて前記原稿のサイズを判別することを特徴とする原稿サイズ検知方法。

#### 【0 0 7 3】

〔実施態様 6〕 原稿載置台上に載置され且つ原稿圧板により押圧された原稿に光源から照射された光の反射光を読み取る反射光読取工程と、

少なくとも 2 段階の前記原稿圧板の開状態を検知する開状態検知工程とを有し、

前記開状態検知工程により前記原稿圧板が第一段階の開状態にあることが検知された場合に、前記光源及び前記反射光読取工程の電源をオンにし、前記開状態検知工程により前記原稿圧板が前記第一段階の開状態より低い開度状態である第二段階の開状態にあることが検知された場合に、前記反射光読取工程での出力結果に基づいて原稿のサイズを判別することを特徴とする原稿サイズ検知方法。

#### 【0 0 7 4】

〔実施態様 7〕 前記原稿圧板が前記第一段階の開状態よりも高い開度状態にある場合に、前記光源及び前記反射光読取工程の電源をオフにすることを特徴とする実施態様 6 に記載の原稿サイズ検知方法。

#### 【0 0 7 5】

〔実施態様 8〕 原稿の副走査方向のサイズを検知する副走査方向検知工程を有し、

前記副走査方向検知工程の出力結果と、前記反射光読取工程の出力結果とに基づいて、前記原稿のサイズを判別することを特徴とする実施態様 6 または 7 に記

載の原稿サイズ検知方法。

【0 0 7 6】

〔実施態様 9〕 実施態様 6 乃至 8 に記載の原稿サイズ検知方法が有する各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムコードから成ることを特徴とする制御プログラム。

【0 0 7 7】

〔実施態様 1 0〕 実施態様 9 に記載の制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【0 0 7 8】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の原稿サイズ検知装置によれば、外乱光が入り難い状態で、且つ原稿圧板の最適な開角度で原稿サイズ検知を行うことが可能となり、外乱光による誤検知を低減しながら、正確な原稿サイズの検知を行うことが可能となる。

【0 0 7 9】

また、本発明の原稿サイズ検知装置によれば、外乱光による誤検知を低減しながら、正確な原稿サイズの検知を行うことが可能となり、且つ外乱光に強い原稿サイズの検知を実現すると共に、省エネルギー及び原稿サイズ検知装置の長寿命化のために原稿サイズ検知センサ等の電源を通常オフにした状態から原稿サイズ検知時に復帰して原稿サイズを検知することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の構成を示す模式的な正面図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における画像読取系の構成を示す模式的な側面図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装

置における原稿載置台の構成を示す平面図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における原稿載置台上における原稿のサイズ判定に用いる検知ポイントを示す平面図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置が適用された画像読取装置における画像読取装置の上部に蛍光灯がある場合の原稿サイズ検知についての説明図である。

【図 7】

従来の原稿サイズ検知方式による検知動作の流れを示すフローチャートである。

【図 8】

従来の原稿サイズ検知方式による読み取り結果の一例を示す図である。

【図 9】

従来の原稿サイズ検知方式における不具合を説明するための図である。

【図 10】

従来の原稿サイズ検知方式において、原稿圧板の開角度を低くした場合の説明図である。

【図 11】

従来の原稿サイズ検知方式において、原稿圧板の開角度を低くした場合の不具合を説明するための図である。

【図 12】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【図 13】



本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置における読み取り結果の一例を示す図である。

【図 1 4】

従来の原稿サイズ検知方式及び本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知方式における主走査長さ方向サイズの判定結果と原稿サイズ検知センサの判定結果の一例を示す図である。

【図 1 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置における原稿圧板の開角度を  $15^{\circ}$  にして検知した場合の説明図である。

【図 1 6】

本発明の第 2 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置における画像読み取り系の構成を示す模式的な側面図である。

【図 1 7】

本発明の第 2 の実施の形態に係る原稿サイズ検知装置の動作の流れを示すフローチャートである。

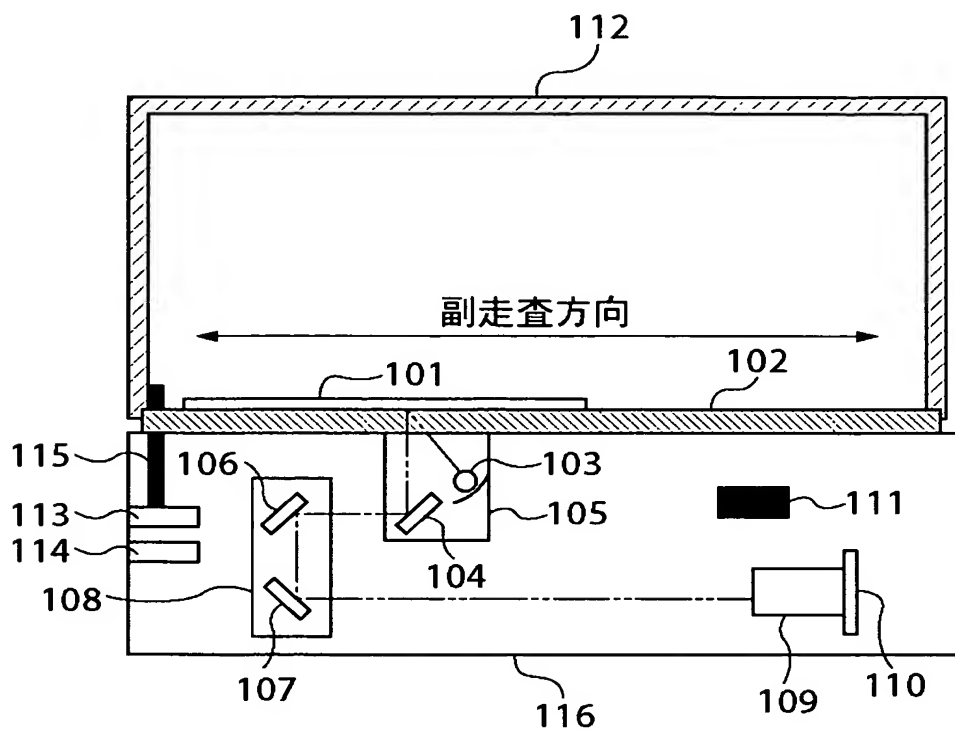
【符合の説明】

1 0 1	原稿
1 0 2	原稿載置台
1 0 3	光源
1 0 4	第 1 のミラー
1 0 5	第 1 の光学台
1 0 6	第 2 のミラー
1 0 7	第 3 のミラー
1 0 8	第 2 の光学台
1 0 9	レンズ
1 1 0	C C D (電荷結合素子)
1 1 1	原稿サイズ検知センサ
1 1 2	原稿圧板
1 1 3	光学センサ

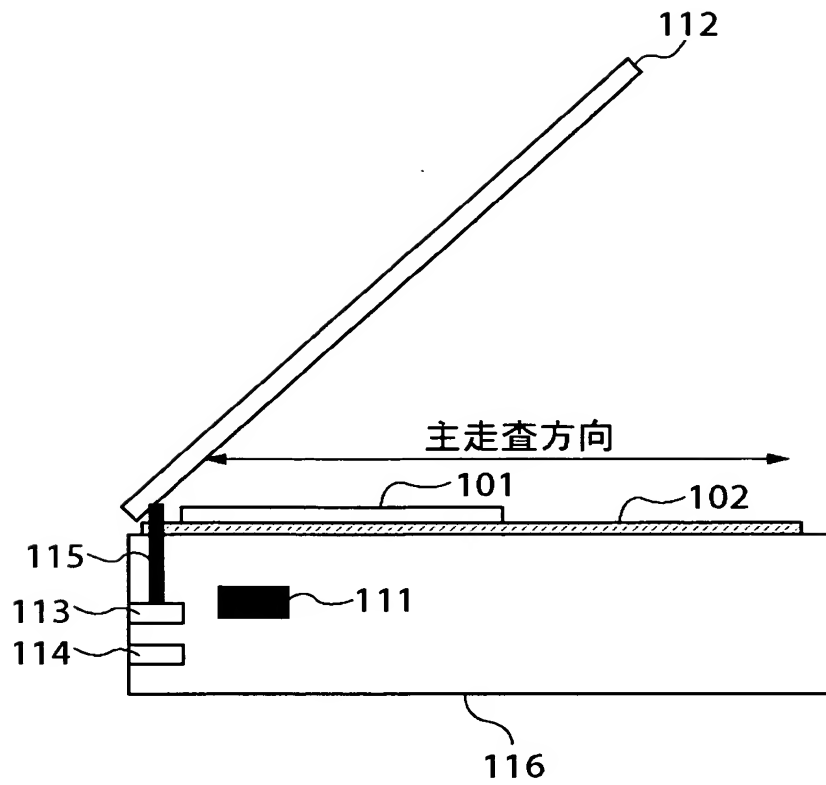
1 1 4 光学センサ  
1 1 5 センサフラグ  
1 1 6 筐体  
3 0 1 原稿サイズラベル  
3 0 2 原稿合わせマーク  
4 0 1 A／D変換回路  
4 0 2 光学モータ  
4 0 3 スキャナコントローラ  
4 0 4 表示部  
6 0 1 蛍光灯（外部光源）  
1 6 0 1 光学センサ

【書類名】 図面

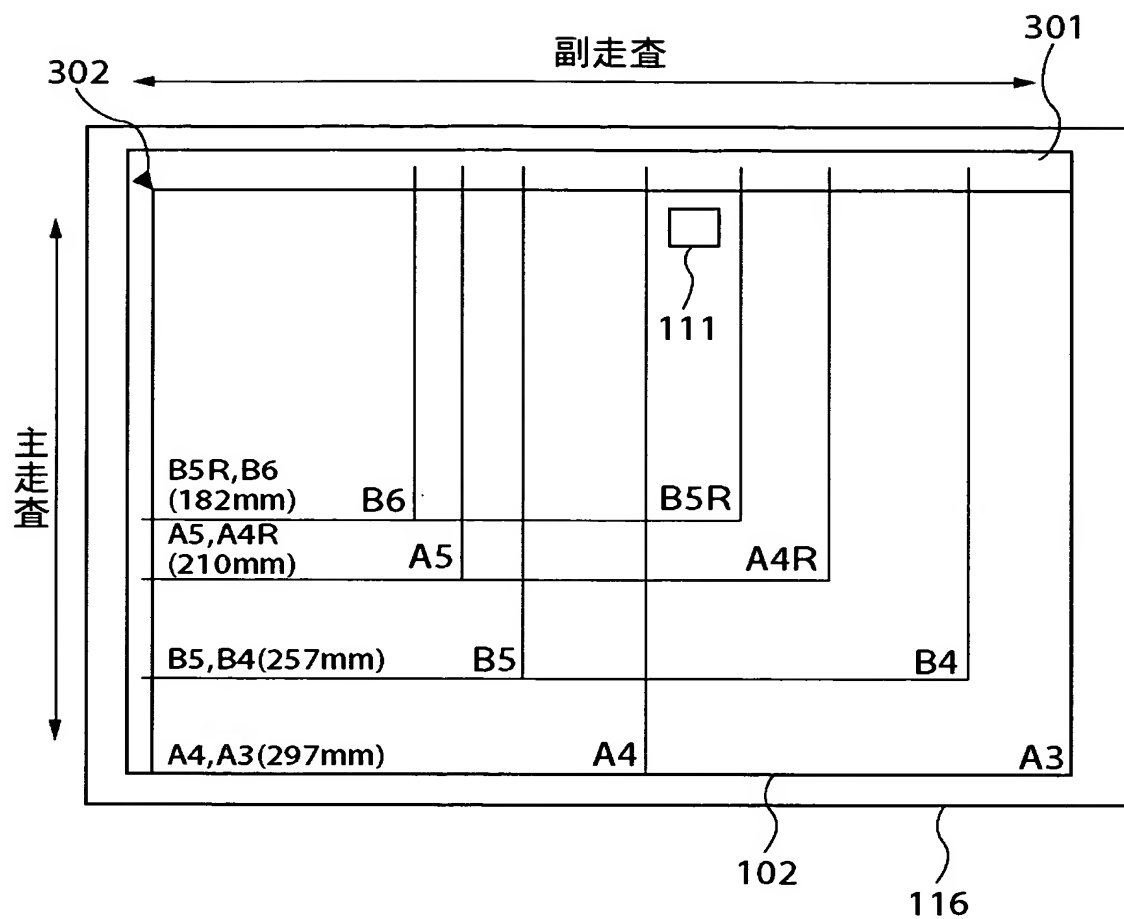
【図 1】



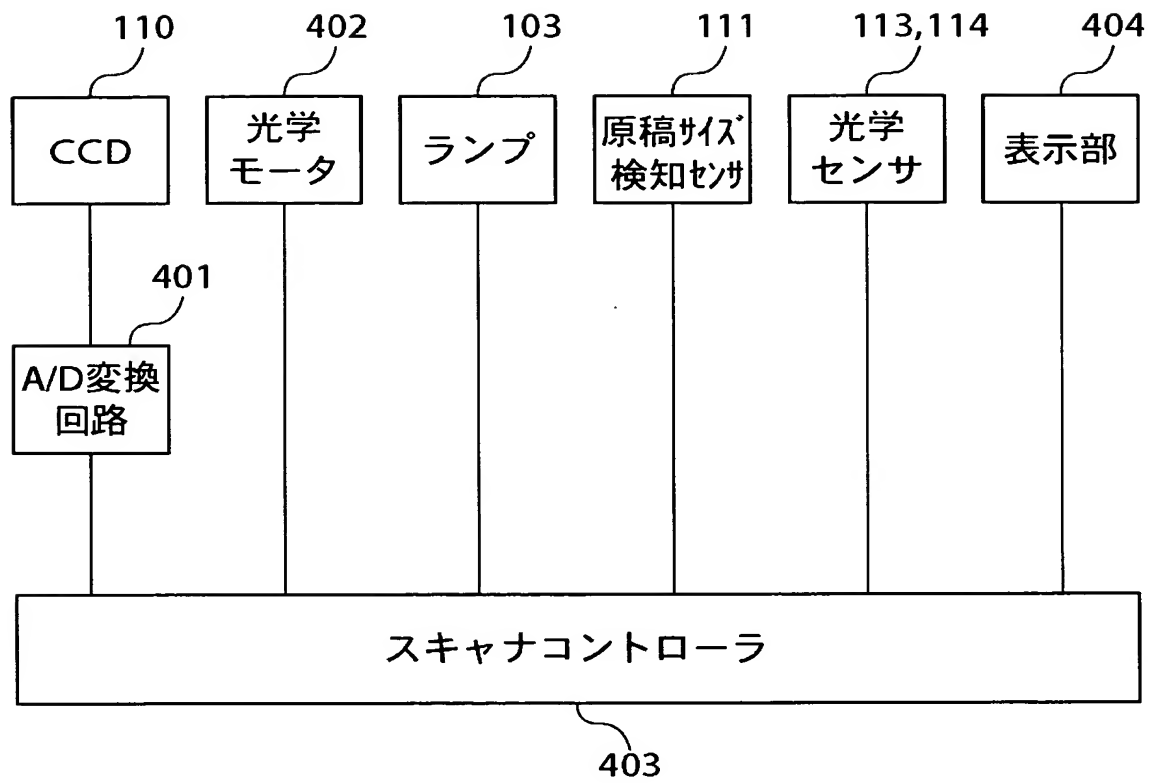
【図 2】



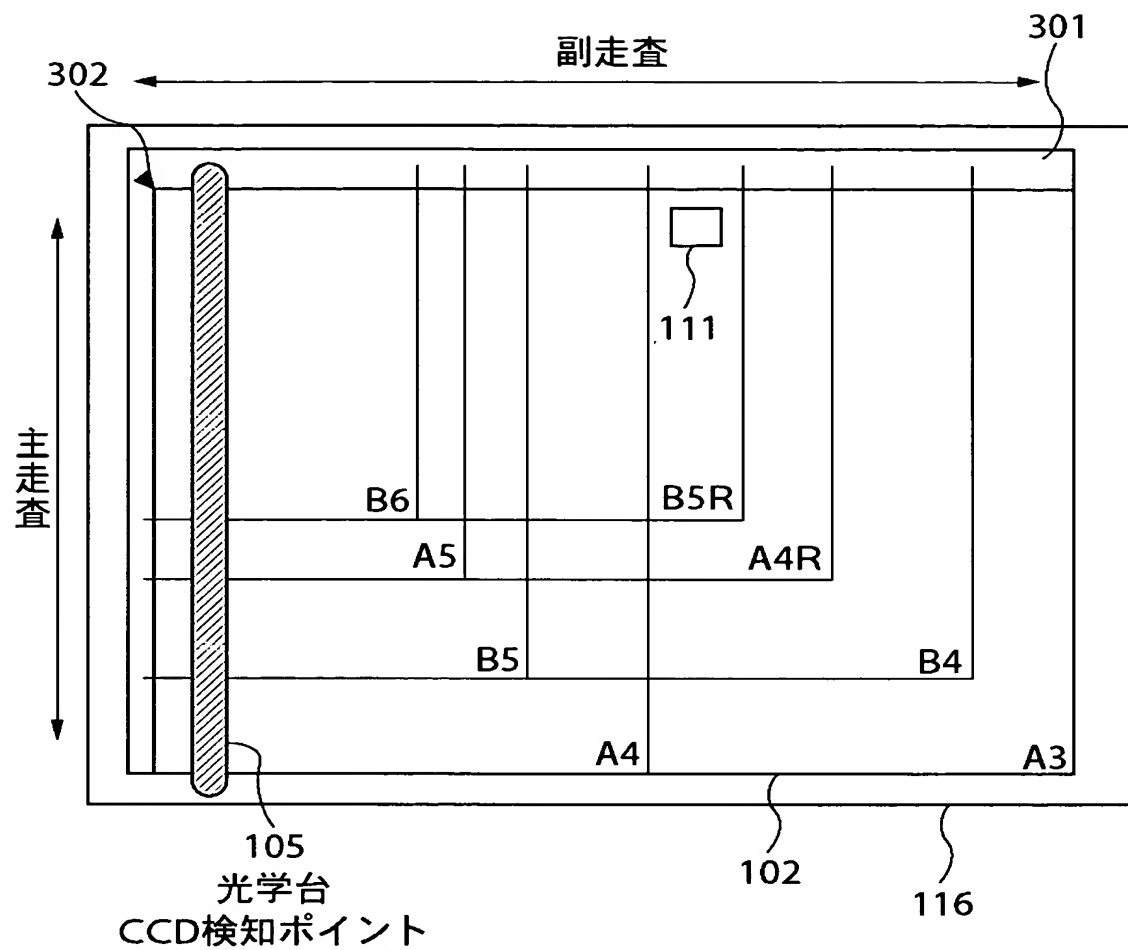
【図 3】



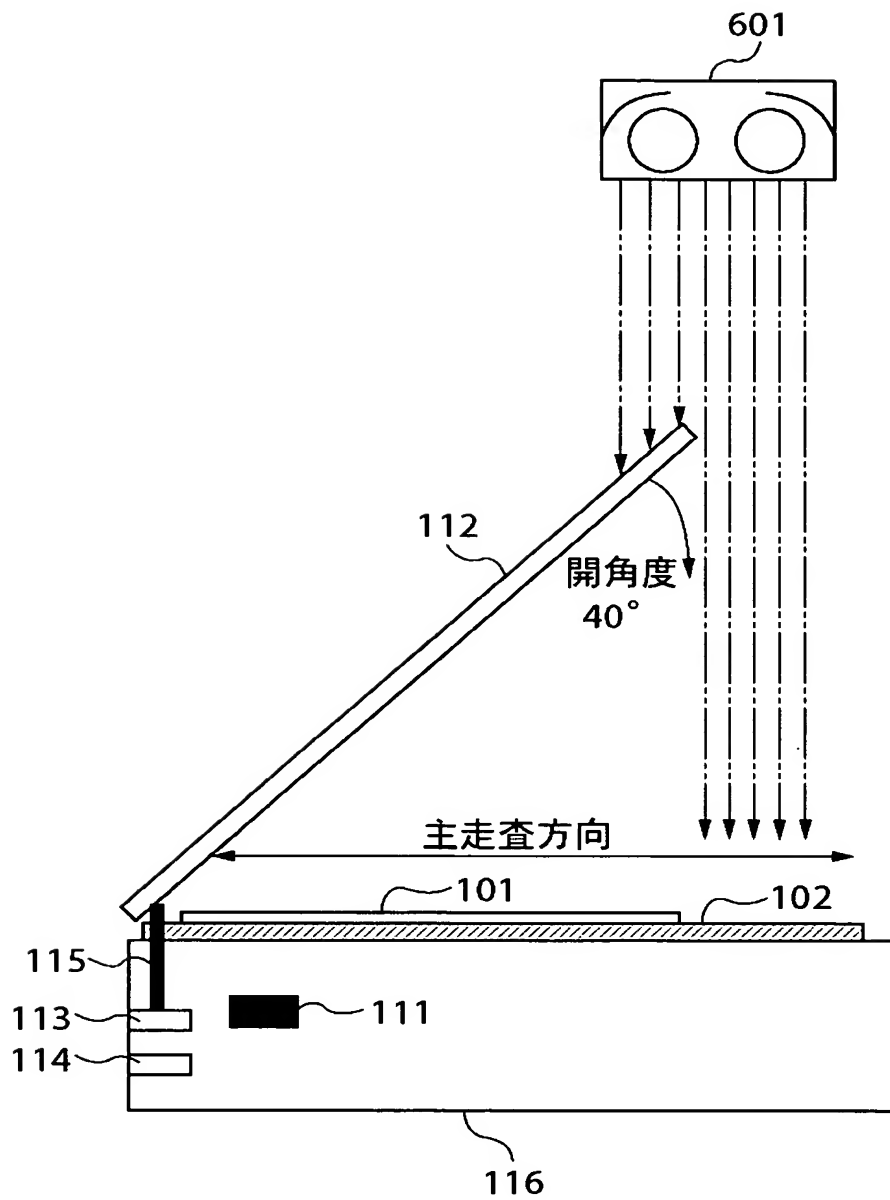
【図 4】



【図 5】

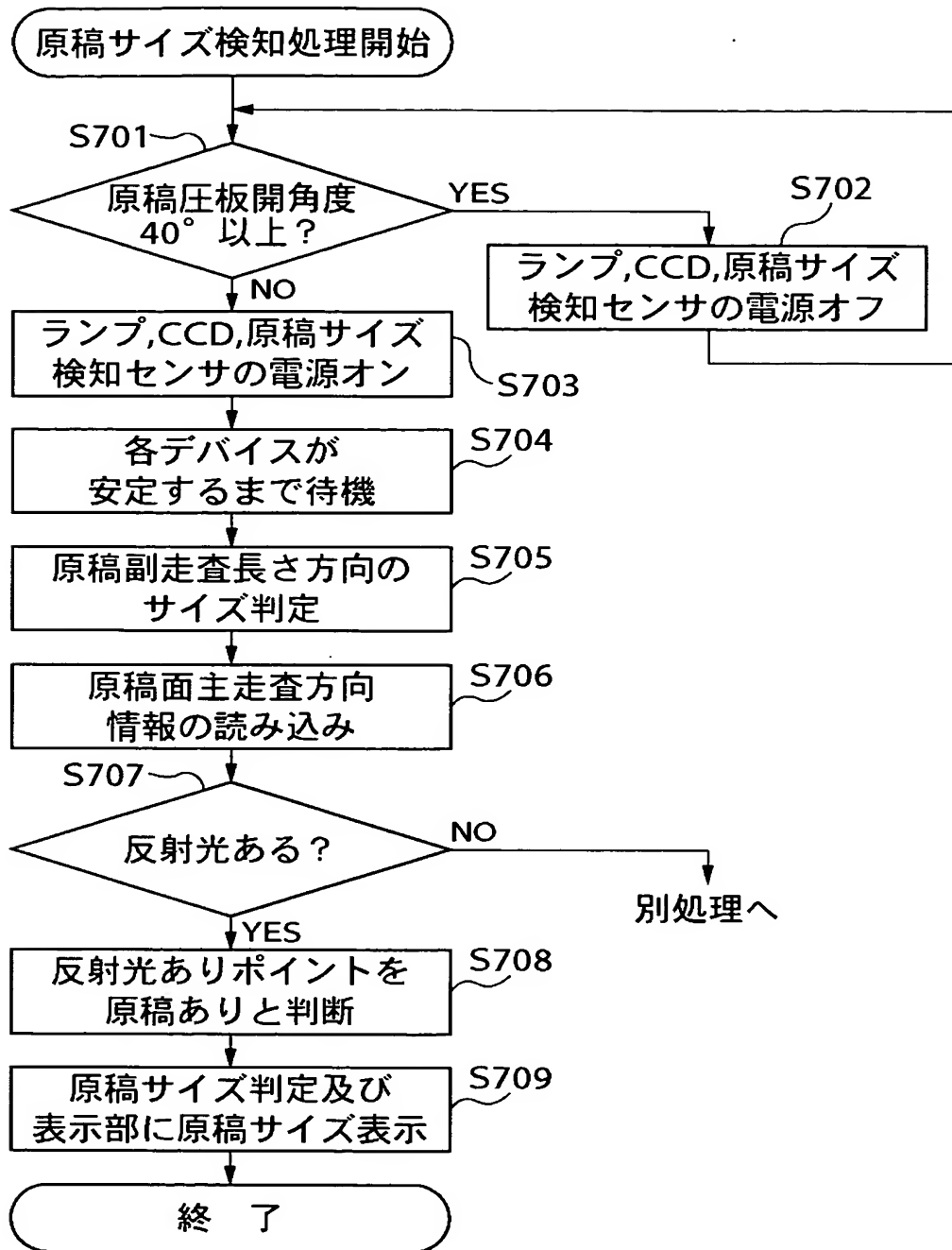


【図 6】

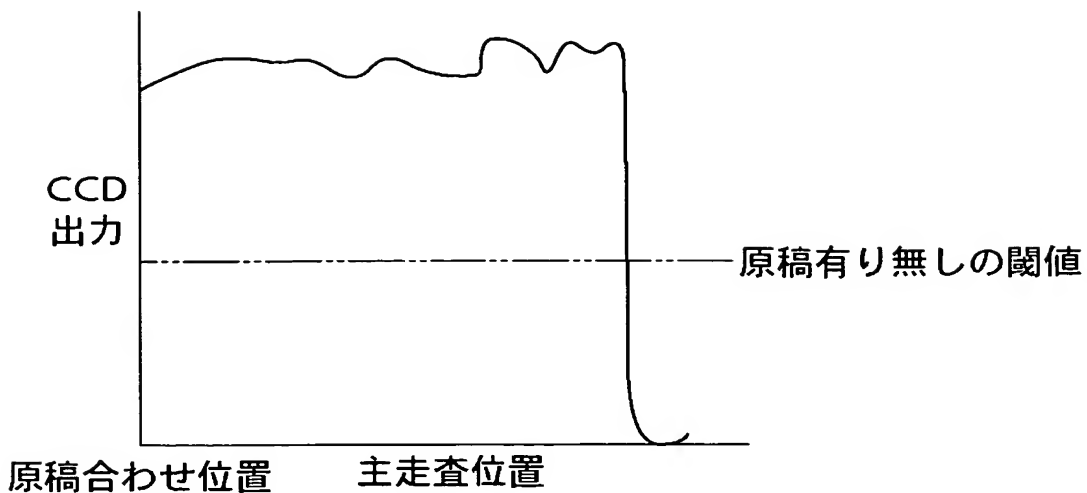




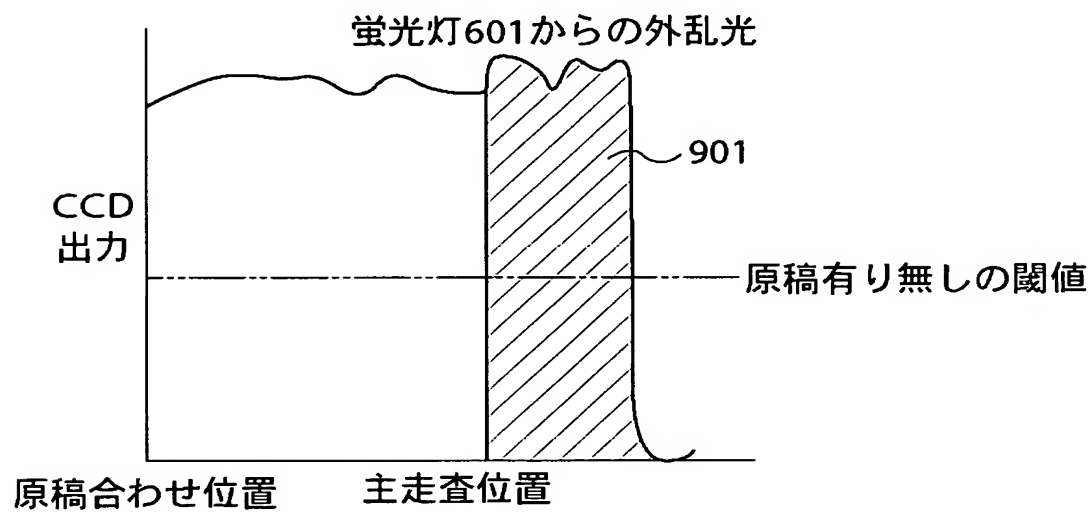
【図 7】



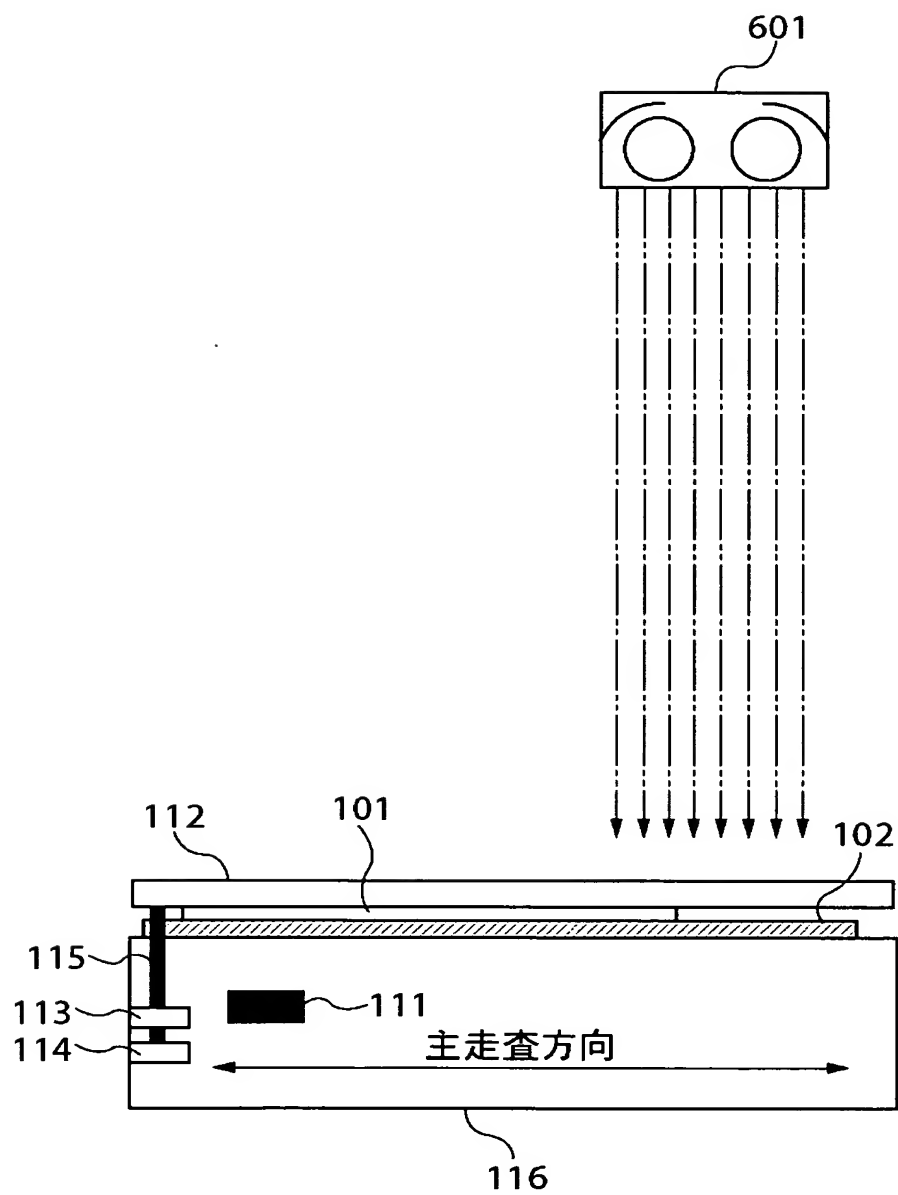
【図 8】



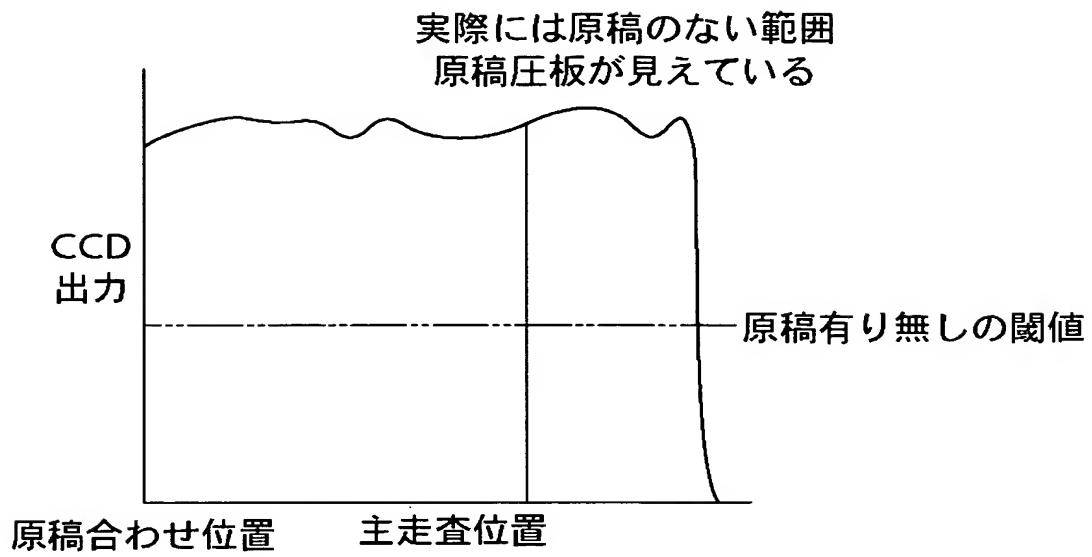
【図 9】



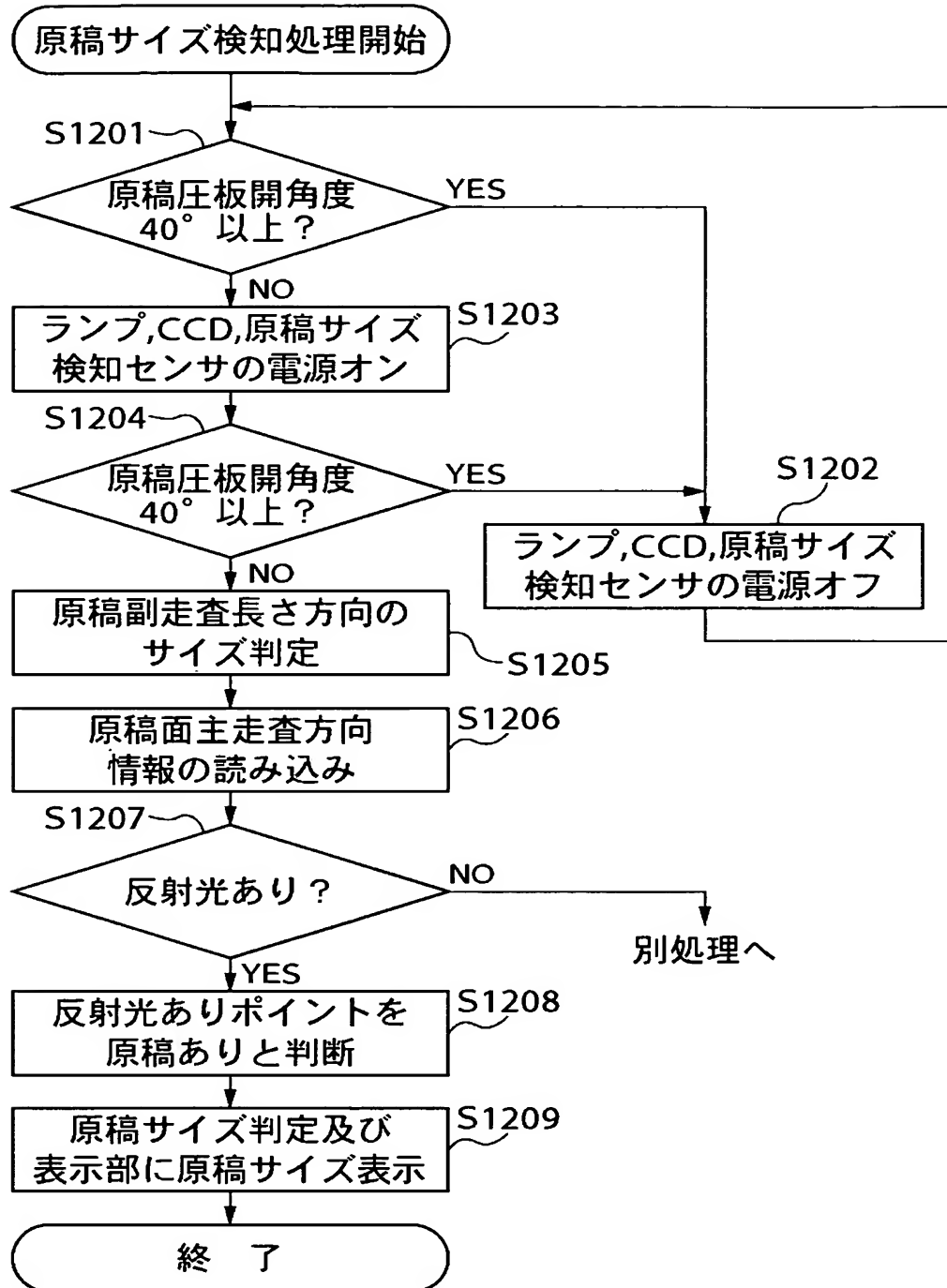
【図 10】



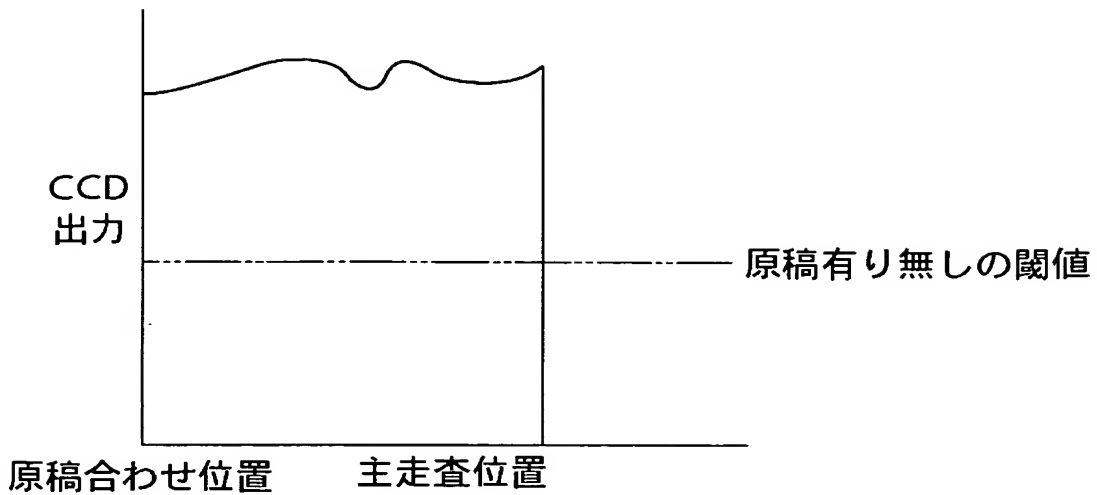
【図 11】



【図 12】



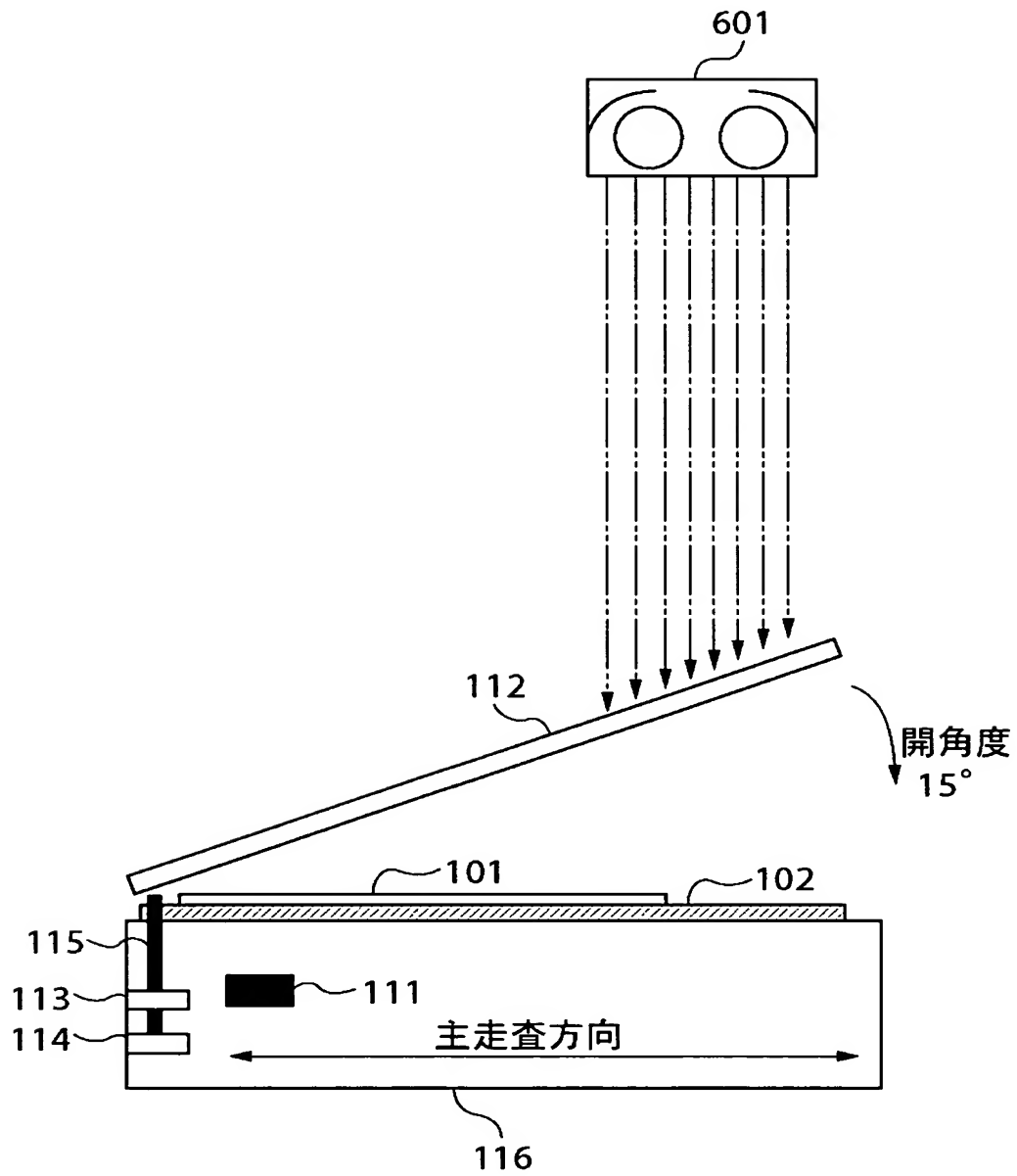
【図 13】



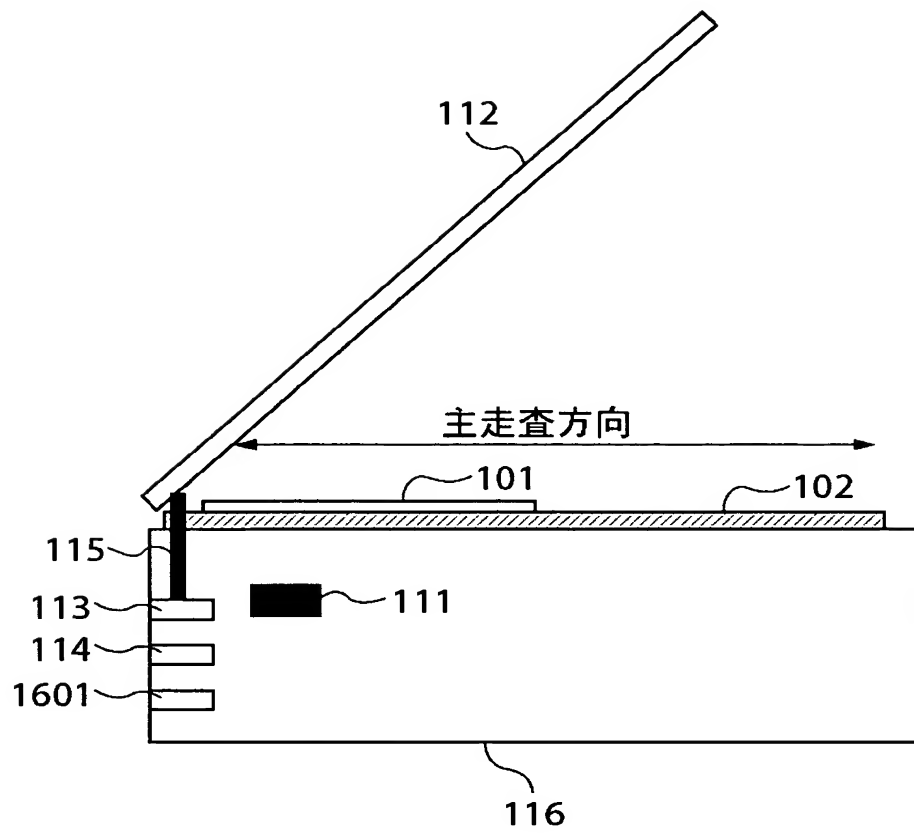
【図 14】

主走査サイズの 判定結果	原稿サイズ検知センサの判定結果	
	原稿あり	原稿なし
B5R,B6	B5R	B6
A4R,A5	A4R	A5
B5,B4	B4	B5
A4,A3	A3	A4

【図 15】

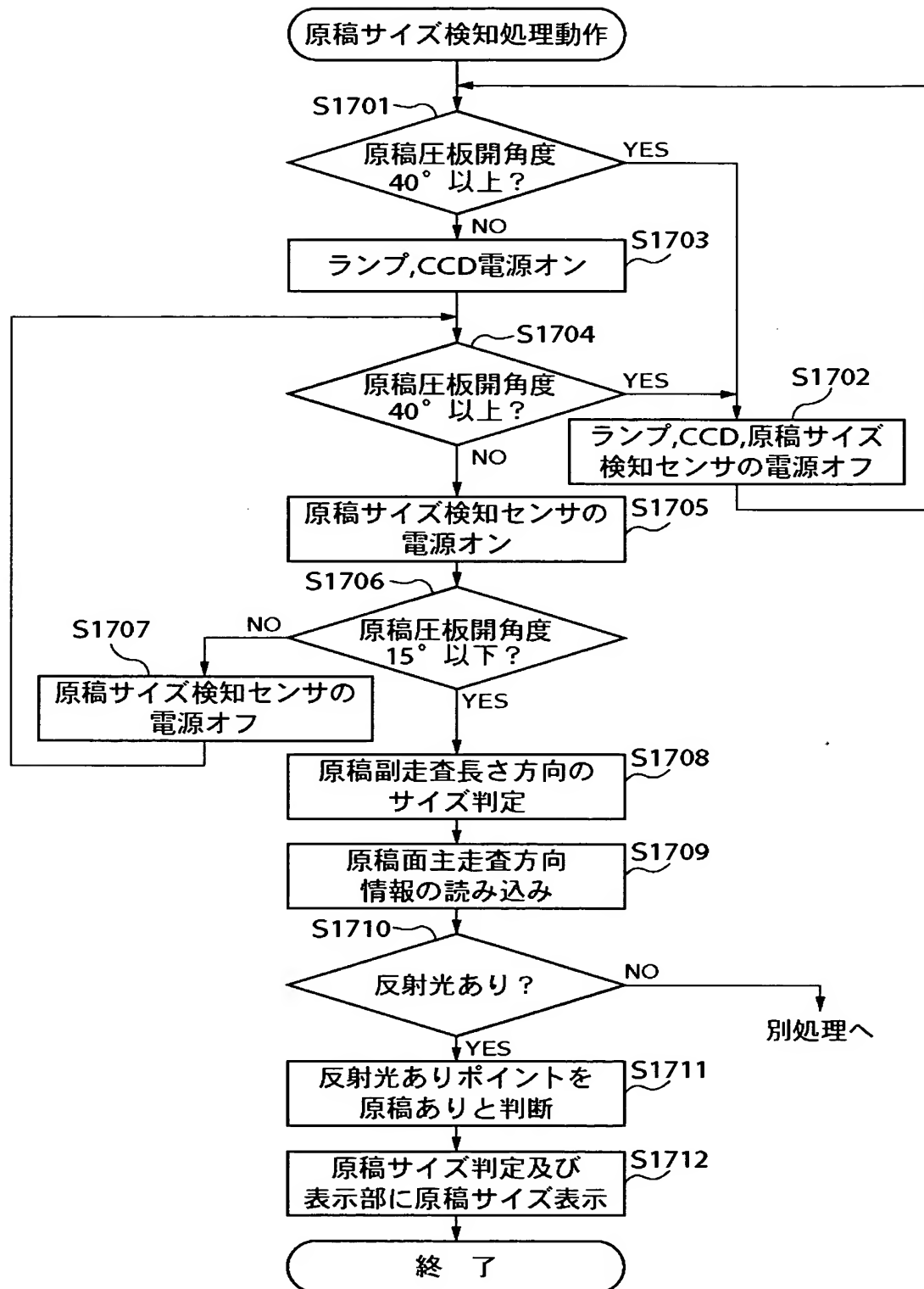


【図 16】





【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿圧板の開角度が低く外乱光が入り難い状態で、原稿サイズを検知することを可能とし、且つ外乱光に強い原稿サイズの検知を実現すると共に、省エネルギー及び長寿命化のために原稿サイズ検知センサ等の電源を通常オフにした状態から原稿サイズ検知時にオン状態に復帰して原稿サイズを検知することとした原稿サイズ検知装置を提供する。

【解決手段】 原稿載置台 1 0 2 上に載置された原稿 1 0 1 を押圧する原稿圧板 1 1 2 と、原稿に光を照射する光源 1 0 3 と、光源から原稿に照射された光の反射光を読み取る C C D 1 1 0 と、少なくとも 2 段階の原稿圧板の開状態を検知する光学センサ 1 1 3, 1 1 4 とを有し、光学センサにより検知される原稿圧板の開状態に対応した所定の制御を行い、C C D の読み取り結果に基づいて原稿のサイズを判別する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 4 9 6 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社